

MENU

SEARCH

INDEX

DETAIL

1/1



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 10240956

(43)Date of publication of application: 11.09.1998

(51)Int.Cl.

G06T 11/60
 G06F 17/24
 G06T 1/00
 G06K 9/20
 G09G 5/32
 // G06F 17/50

(21)Application number: 09043251

(71)Applicant:

HITACHI SOFTWARE ENG CO LTD

(22)Date of filing: 27.02.1997

(72)Inventor:

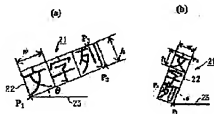
UEDA HIROSHI
 FUOKI HIROYUKI

(54) CHARACTER GRAPHIC INPUTTING METHOD FOR GRAPHIC PROCESSOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To simply input a larger amount of characters written on a graphic such as a map with an attribute expressing its geometric shape in an easy-to-see state.

SOLUTION: At the time of defining a character graphic by a graphic processor with a graphic processing function, a rotary rectangle 22 in a space occupied by a displayed character graphic is designated by two points expressing the bottom edge of the rectangle 22 and one point on an opposed edge, character data of a character graphic are inputted to obtain attribute information expressing the geometric shape of a character graphic from this rotary rectangle and the number of character data to prepare character graphic data according to this attribute information. The plotting direction of the character graphic is made horizontal when an angle formed by the bottom edge of the rectangle 22 with a horizon is not larger than 45° but made vertical when the angle is larger than 45° .



特開平10-240956

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月11日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I
G 0 6 T 11/60		G 0 6 F 15/62 3 2 5 D
G 0 6 F 17/24		G 0 6 K 9/20 3 2 0 K
G 0 6 T 1/00		G 0 9 G 5/32 6 4 0 L
G 0 6 K 9/20	3 2 0	G 0 6 F 15/20 6 3 4 F
G 0 9 G 5/32	6 4 0	15/62 3 3 5

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平9-43251

(22) 出願日 平成9年(1997) 2月27日

(71) 出願人 000233055

日立ソフトウェアエンジニアリング株式会
社

(72) 発明者

神奈川県横浜市中央区尾上町 6丁目81番地

上田 浩史

神奈川県横浜市中央区尾上町 6丁目81番地

日立ソフトウェアエンジニアリング株式会
社内

(72) 発明者

菅尾木 浩之

神奈川県横浜市中央区尾上町 6丁目81番地

日立ソフトウェアエンジニアリング株式会
社内

(74) 代理人 弁理士 秋田 収吾

(54) 【発明の名称】 図形処理装置の文字図形入力方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 地図などの図形上に表記する大量の文字を、その幾何学的形状を表す属性と共に簡単に、かつ見易く入力すること。

【解決手段】 図形処理機能を有する図形処理装置において、文字図形を定義する際、表示する文字図形が占める空間上の回転長方形を、その回転長方形の底辺を表す2点と、対辺上の1点によって指定すると共に、文字図形の文字データを入力し、該回転長方形と文字データの数とから文字図形の幾何学的形状を表す属性情報を求め、この属性情報に従って文字図形データを作成する。文字図形の描画方向を、回転長方形の底辺が水平線と成す角度が45度以下ならば横書き、45度を超える場合は縦書きとする。

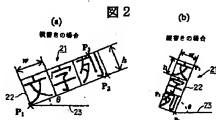


図 2
(a) 横書きの場合
(b) 縦書きの場合
P1: 文字高、w: 文字幅、h: 文字列の高さ
P2: 文字列の高さ及び文字列の幾何学的形状を決定する点
P3: 文字列の幾何学的形状を決定する点
P4: 文字列の幾何学的形状を決定する点

【特許請求の範囲】

【請求項1】 図形処理機能を有する図形処理装置において、

文字図形を定義する際、表示する文字図形が占める空間上の回転長方形を、その回転長方形の底辺を表す2点と、対辺上の1点によって指定すると共に、文字図形の文字データを入力し、該回転長方形と文字データの数とから文字図形の幾何学的形状を表す属性情報を求め、この属性情報に従って文字図形データを作成し、入力文字図形とすることを特徴とする図形処理装置の文字図形入力方法。

【請求項2】 文字図形の描画方向を、前記回転長方形の底辺が水平線と成す角度が45度以下ならば横書き、45度を超える場合は縦書きとすることを特徴とする請求項1記載の図形処理装置の文字図形入力方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、図形処理装置を使用して図面、特に地図を表した図面上に文字（文字図形）を入力する文字入力方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来において、図形処理機能を有する図形処理装置において、図形上に文字を表示する際に使用される文字図形の図形データを作成する場合、その文字図形の大きさ、回転角度などの属性は、文字の幾何学的形状を予め定義しておき、これを文字列を定義する際に参照することにより、定義している。

【0003】しかし、地図などの図面を扱う際には、文字図形の大きさ、回転角度、基準点などがそれぞれ異なる文字図形を大量に入力する必要があるため、文字図形の属性を文字図形毎に設定して入力を行う方法では莫大な時間がかかり、極めて効率が悪い。

【0004】一方、ディスプレイ画面上において任意の位置および大きさで文字図形を作成する方法として、特公平4-63432号公報に開示された「矩形枠内文字作成方法」が提案されている。

【0005】また、特開平6-289849号公報の「文字図形入力方法」に開示されているように、3点を指定することにより、文字図形の位置、大きさ、回転角度、傾きを決定する方法が提案されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、図形処理装置の処理対象図形が地図である場合、この地図上に入力する文字図形は、道路名称、住所、建物の名称、家屋の世帯主の名称などである。ところが、これらの名称を表す文字図形、例えば世帯主の名称などの文字図形は、家屋を表す多角形の枠内に見易く収まるように入力する必要がある。すなわち、地図で扱う文字図形については、その入力位置、大きさ、回転角度などの属性の設定条件が複雑である。

【0007】そこで、上記の特公平4-63432号公報あるいは特開平6-289849号公報に開示された方法を使用することが考えられるが、特公平4-63432号公報に開示された方法にあっては、縦書きの文字入力権のように縦書きに対して回転角がない文字の入力には適しているが、回転角のある文字を入力することができず、地図内に文字を入力する方法としては使用できないという問題がある。

【0008】一方、後者の公報に開示された方法にあっては、文字の回転角を指定可能であるが、傾き（斜体文字にする時の傾き）も設定するようになっているため、却って使いにくいという問題がある。また、縦方向の基準線に沿った文字を入力した場合に、表示される文字の回転角度が縦方向の基準線に対してほぼ90度になり、非常に見づらくなってしまうという問題がある。

【0009】本発明の目的は、図形処理装置において、地図などの図形上に表記する大量の文字図形を、その幾何学的形状を表す属性と共に簡単に、かつ見易く入力することができる文字図形入力方法を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の図形処理装置の文字図形入力方法は、図形処理機能を有する図形処理装置において、文字図形を定義する際、表示する文字図形が占める空間上の回転長方形を、その回転長方形の底辺を表す2点と、対辺上の1点によって指定すると共に、文字図形の文字データを入力し、該回転長方形と文字データの数とから文字図形の幾何学的形状を表す属性情報を求め、この属性情報に従って文字図形データを作成し、図形処理機能の入力とすることを特徴とする。

【0011】また、文字の描画方向を、長方形の底辺が水平線と成す角度が45度以下ならば横書き、45度を超える場合は縦書きとするように文字描画方向の選択を行うことを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0013】図1は、本発明を適用した図形処理装置の実施形態を示すブロック構成図である。図1において、11は文字入力装置、12は座標入力装置、13は表示装置、14はデータ処理装置、15は図形データファイルである。この図形処理装置は、データ処理装置を中心として、文字入力装置11、座標入力装置12、表示装置13および図形データファイル17を備えて構成される。

【0014】この図形処理装置において、文字入力装置11は、文字データ（文字コードデータ）を入力するキーボードあるいはタッチパネルで構成されている。また、座標入力装置12は、デジタイザやマウスなどのボ

インテグレーションデバイスで構成されている。

【0015】表示装置13は、液晶表示装置あるいはブラウン管ディスプレイで構成される。その表示画面上に地図などの図形を表示する。データ処理装置14は、各種の処理プログラムが実装されており、文字入力装置11あるいは座標入力装置12を使用したユーザからの処理要求に応じて該当する処理プログラムを起動し、図形データの処理を実行する。図形データファイル15は、電子化した地図などの図形データや文字図形データを格納するためのものである。

【0016】データ処理装置14には、この実施形態での図形処理機能を実現するために、文字図形属性解析部14a、文字図形属性格納部14b、文字図形展開部14cが設けられている。これらの文字図形属性解析部14a、文字図形属性格納部14b、文字図形展開部14cは、詳しくは、プログラムによって実現されている。

【0017】以下、このように構成された図形処理装置の動作について説明する。

【0018】図形データファイル15には、折線、文字図形などの図形データが格納されており、データ処理装置14はこの図形データを参照して表示装置13により図形の表示を行う。座標入力装置12には、前述したようにマウスやジョイスティックなどのポインティングデバイスが使用され、このポインティングデバイスを使用して図形処理に係る座標データが入力されると共に、図形処理の指示（グラフィックユーザインタフェースによる図形処理要求の指示）などが与えられる。このように座標入力装置12は、表示装置13における表示画面の画面出力と共に用いられ、ユーザからの入力指示を対話形式で入力するための対話入力装置としても用いられる。

【0019】このように構成されている図形処理装置においては、データ処理装置14が座標入力装置12により指示される座標データと、文字入力装置11によって入力される文字列の文字データとにより、文字図形を定義し、図形データファイル15に格納する文字図形入力処理を行う。すなわち、文字列の文字データが、その文字列の幾何学的形状を表す属性と共に定義されて入力され、例えば、地図の建物や道路等の図形上に文字を表示する文字図形データとして図形データファイル15に格納される。

【0020】ここでは、文字図形データを定義する場合に用いる文字列の幾何学的形状を表す属性は、座標入力装置12により入力された入力点P1、P2、P3の座標データを基に、その入力点P1、P2、P3の座標データで形成された文字列を囲む回転長方形と、文字列の文字データ数により、その長方形の形状から当該文字図形の各文字の基準点、文字高さ、幅、回転角の各文字図形属性情報を算出して設定される。

【0021】図形に対して、このような文字図形が定義された場合、文字図形の文字図形属性情報に従って作成

された文字図形データと共に、データ処理装置14で表示データに加工され、表示装置13に表示される。この文字図形を表示する図形処理は、前述した文字図形属性解析部14a、文字図形属性格納部14cによって行われる。そして、文字図形属性情報は、文字図形データと共に図形データファイル15に格納される。

【0022】図2は、文字の幾何学的形状と文字属性情報との関係を示す説明図である。例示するように、「文字列」という文字列21を図2(a)のように回転角 θ で傾けた状態で表示する文字図形を定義する場合、文字列21=「文字列」の表示領域を囲むようにして、回転長方形22を形成する3つの入力点P1、P2、P3を座標入力装置12による座標指定操作によって入力する。

【0023】この3つの入力点P1、P2、P3から文字列21を表示する領域の回転長方形22を得ることができ、その回転長方形22と文字列21の文字データから、さらに文字列21の幾何学的形状を表す文字図形属性情報として、文字高さh、文字幅w、文字列回転角 θ を得ることができる。

【0024】入力点P1は、文字列基準位置の座標データとなり、また、文字列21の幾何学的形状を表す第1点となる。入力点P2は、文字列21の幾何学的形状を表す第2点となり、入力点P3は文字列21の幾何学的形状を表す第3点となる。この入力点P1、P2、P3から回転長方形22を得て、この回転長方形22の領域を、文字図形を表示する領域とする。また、線分P1P2が水平線23と成す角度 θ が45度以下ならば横書き、45度を超えるならば縦書きとし、文字列21の描画方向を決定する。

【0025】これにより、図2(a)、(b)に示すように、この表示領域に対する文字図形属性情報を得る。すなわち、次のような関係が存在するので、この関係式により文字図形属性情報を求める。

【0026】(1) $\theta \leq 45$ 度の場合（横書きの場合）

①線分P1P2と水平線23との成す角 $=\theta$

②P1とP2との距離 $=w \times \text{文字数}$

③線分P1P2と点P3との距離 $=h$

(2) $\theta > 45$ 度の場合（縦書きの場合）

①線分P1P2と水平線23との成す角 $=\theta$

②P1とP2との距離 $=w \times \text{文字数}$

③線分P1P2と点P3との距離 $=w$

図3は、データ処理装置14における文字図形入力処理の手順を示すフローチャートである。まず、ステップ31において、文字図形の基準線の始点座標データ（P1）を入力する。次に、ステップ32において、文字図形の基準線の終点座標データ（P2）を入力する。続いて、ステップ33において、文字図形の高さ（横書きの場合は幅）を表す点（P3）の座標データを入力する。

【0027】これにより、回転長方形22を形成するた

めの3つの入力点P1, P2, P3の入力が完了したことになるので、今度は、ステップ34において表示すべき文字列21の文字データを入力する。この文字データは文字入力装置11から入力する。

【0028】次にステップ35において、3つの入力点P1, P2, P3と、入力文字数(図2の例では「3」)により、文字図形の幾何学的形状を表す属性情報を算出する。この属性情報の算出は、文字図形属性解析部14aが上記の関係式に従って行い、文字図形属性格納部14bに一時的格納する。

【0029】次にステップ36において、入力した文字列21の各文字データと幾何学的形状を表す属性情報により、回転長方形2の中に3つの文字「文」、「字」、「列」が均等な大きさで収まるように文字図形データを文字図形展開部14cで作成する。そして、次のステップ37において、その文字図形データを図形データファイル15に格納し、さらに次のステップ38で表示装置13に出力して表示画面に表示させて入力文字列21に対する処理を終了する。

【0030】以上のように、本実施形態によれば、文字図形を定義する際、表示する文字図形が占める空間上の回転長方形22を、その回転長方形22の底辺を表す2点(P1, P2)と、対辺上の1点(P3)によって指定すると共に、文字図形の文字データを入力し、該回転長方形22と文字データの数とから文字図形の幾何学的形状を表す属性情報h, w, θ を求め、この属性情報h, w, θ に従って文字図形データを作成するようにしたため、地図などの図形上に表記する大量の文字を、その幾何学的形状を表す属性と共に簡単に、かつ見易く入力することができる。すなわち、従来のように文字図形の属性情報を文字図形毎に定義する操作を行う必要はなく、回転長方形22の底辺を表す2点(P1, P2)と、対辺上の1点(P3)の合計3点と、表示すべき文字列のデータを入力するのみの操作で、地図などの図形上に表記する文字列を入力することができるため、文字

図形データの入力作業が極めて簡単になり、かつ回転長方形22の中に文字列の各文字が均等な大きさで表示されるために地図上の家屋の図形と一緒に表示させた際に、その表示が極めて見易いものとなる。従って、多種多様な大きさの文字を大量に入力する必要がある地図における文字入力作業に適用すれば、作業効率が極めて向上するといった効果が得られる。

【0031】また、回転角 θ に基づいて自動的に横書きか、縦書きかを選択するために、縦書き、横書きの設定操作が不要になったうえ、見易い文字を表示することができる。

【0032】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、地図などの図形上に表記する大量の文字を、その幾何学的形状を表す属性と共に簡単に、かつ見易く入力することができる。従って、多種多様な大きさの文字を大量に入力する必要がある地図における文字入力作業に適用すれば、作業効率が極めて向上するといった効果が得られる。

【0033】また、回転角 θ に基づいて自動的に横書きか、縦書きかを選択するために、縦書き、横書きの設定操作が不要になったうえ、見易い文字を表示することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した図形処理装置の実施形態を示すブロック構成図である。

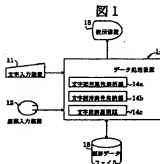
【図2】文字列の幾何学的形状と文字図形属性情報との関係を示す説明図である。

【図3】文字図形入力処理の手順を示すフローチャートである。

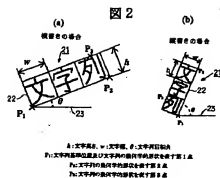
【符号の説明】

11…文字入力装置、12…座標入力装置、13…表示装置、14a…文字図形属性解析部、14b…文字図形属性格納部、14c…文字図形展開部、15…図形データファイル、21…入力文字列、22…回転長方形。

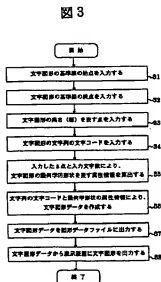
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

 (51)Int.C1.6
 // G06F 17/50

識別記号

 FI
 G06F 15/60

602L